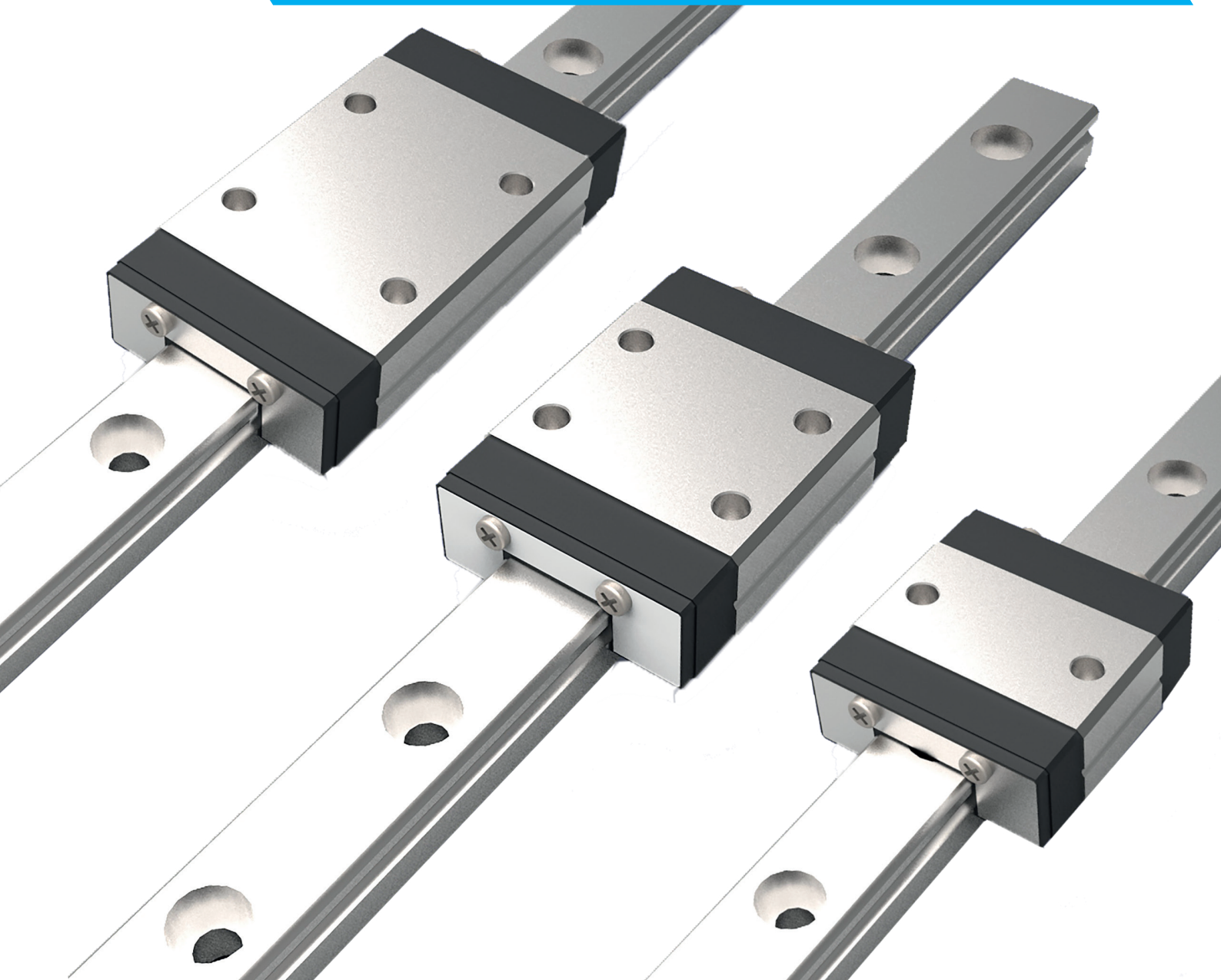
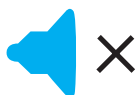


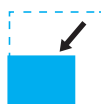
Dr. TRETTER



TRETTER - MINIATURFÜHRUNGEN TRETTER - MINIATURE LINEAR GUIDES



GERÄUSCHARM
LOW-NOISE



KOMPAKT
COMPACT

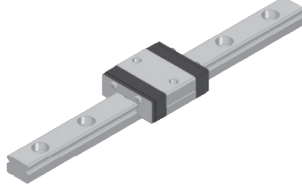
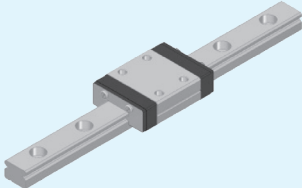
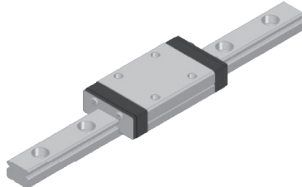
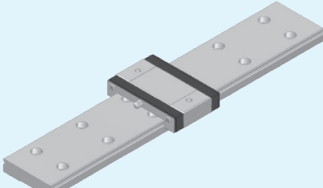
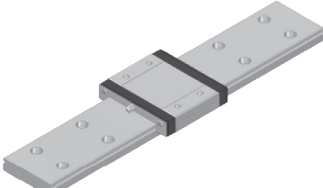
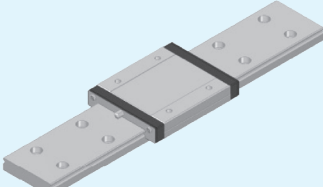


PRÄZISE
PRECISE

ERGÄNZUNG BAUREIHE ADDITION SERIES **TM/TMW**

Ausführungen


Types and Features

Produktgruppe category	Typ type	Form und Eigenschaften shape and features
Kompakte Ausführung Compact type	TM-C	
	TM-N	 <p>Standard-Miniatur-Linearführung Material: rostbeständig</p> <p>Standard Miniature LM Guide Material: stainless steel</p>
	TM-L	
Breite Ausführung Wide board	TMW-C TMWT-C	 <p>Da die Ausführung breiter und länger als die TM-Serie ist, wird eine hohe Steifigkeit erreicht. Die Tragzahl und die zulässigen Momente werden so erhöht. Material: rostbeständig</p>
	TMW-N TMWT-N	 <p>TMWT13 nur in Kohlenstoffstahl lieferbar</p> <p>High rigidity is achieved as the block is wider and longer than TM-Series to increase load rating and allowable moment.</p>
	TMW-L TMWT-L	 <p>Material: stainless steel TMWT13 only available with bearing steel</p>

Werte für unterschiedliche Genauigkeitsklassen

Specifications for precision of miniature LM guide


Größe model No.	Toleranzen	Standard moderate N	Hochgenau high H	Präzision precision P
5	Maßtoleranz der Höhe H Dimension tolerance of height H	±0.030	-	±0.015
	Höhenunterschied ΔH Difference in height ΔH	0.015	-	0.005
	Maßtoleranz der Breite W2 Dimension tolerance of width W2	±0.030	-	±0.015
	Unterschied in der Breite ΔW2 Difference in width ΔW2	0.015	-	0.005
7 bis 20	Maßtoleranz der Höhe H Dimension tolerance of height H	±0.040	±0.020	±0.010
	Höhenunterschied ΔH Difference in height ΔH	0.030	0.015	0.007
	Maßtoleranz der Breite W2 Dimension tolerance of width W2	±0.040	±0.025	±0.015
	Unterschied in der Breite ΔW2 Difference in width ΔW2	0.030	0.020	0.010

 Angaben in mm
Unit: mm

Vorspannung der TM und TMW Serie

Radial clearance / preload of TM & TMW Series

Größe model No.	Standard moderate G0	Leichte Vorspannung light preload G1
TM05 TMW05	0 ~ +1.5	-1 ~ 0
TM07 TMW07	-2 ~ +2	-3 ~ 0
TM09 TMW09	-2 ~ +2	-4 ~ 0
TM12 TMW12	-3 ~ +3	-6 ~ 0
TM15 TMW15	-5 ~ +5	-10 ~ 0
TM20 -	-7 ~ +7	-14 ~ 0

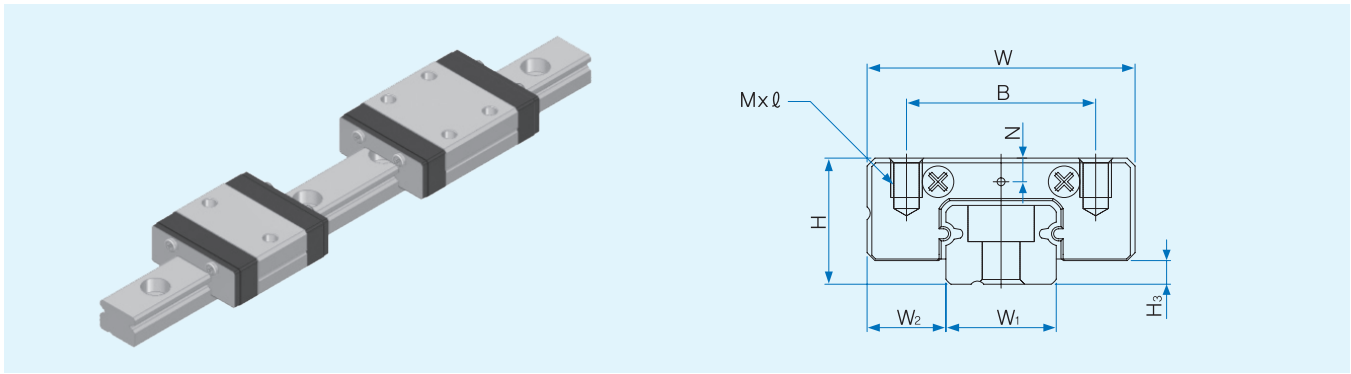
 Angaben in µm
Unit: µm

Anwendungen

Halbleiter Montage- und Testanlagen, Leiterplatten Testgeräte, Probenhandling, Positioniereinheiten, Kreuztische, Prüf- und Testvorrichtungen, Linearachsen, Greifer, 3D-Drucker, Plotter, Laser-Beschriftungsanlagen, Medizintechnische Geräte, optische Inspektionssysteme, Montageautomation, Formatverstellungen, Einschübe

Applications

Semiconductor assembly- and test-equipment, board testing, probe handling, positioning units, XY-tables, inspection and test devices, linear actuators, gripper, 3D.printer, plotter, laser-marking -systems, medical equipment, optical inspection units, automated assembly stations, format adjustments, slide-ins



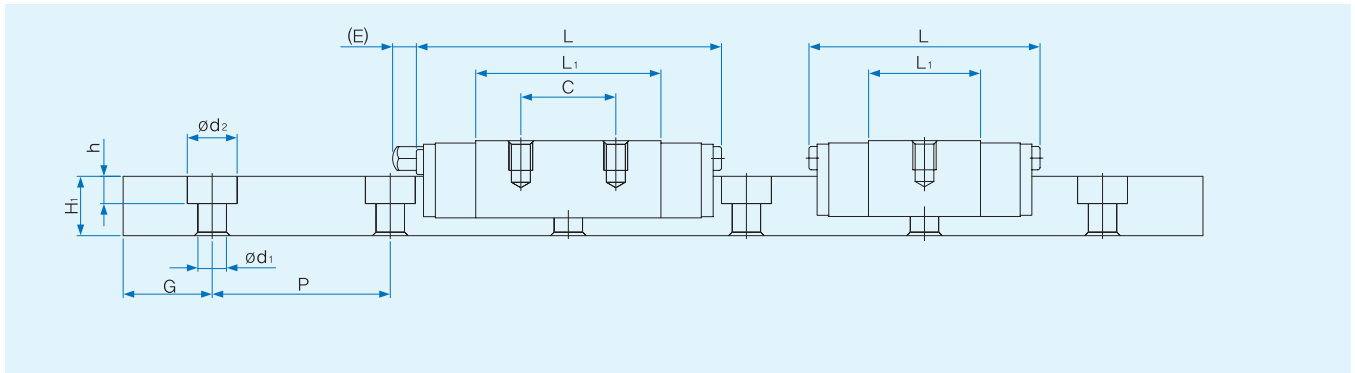
Größe model No.	Abmaße external dimension			Abmaße Wagen dimensions of block							Schmiernippel grease nipple
	Höhe height H	Breite width W	Länge length L	B	C	M x l	L ₁	N	E	H ₃	
TM05C	6	12	17,0	8	-	M2 x 1,5	9,4	1,2	-	-	1
TM05N			20,0		7	M2 x 1,5	12,4				
TM05NA			20,0		M2,6x1,5	12,4					
TM07C	8	17	19,8	12	-	M2 x 2,5	9,6	1,5	-	-	1,5
TM07N			24,3		8		14,1				
TM07L			31,8		13		21,6				
TM07LA			31,8		12		21,6				
TM09C	10	20	22,4	15	-	M3 x 3	11,8	2,2	-	-	2
TM09N			31,3		10		20,7				
TM09L			41,4		16		30,8				
TM09LA			41,4		15		30,8				
TM12C	13	27	26,4	20	-	M3 x 3,5	12,8	2,7	-	-	3
TM12N			34,9		15		21,3				
TM12L			45,4		20		31,8				
TM15C	16	32	34,4	25	-	M3 x 4	17,7	3,1	4	A-M3	4
TM15N			44,4		20		27,7				
TM15L			59,4		25		42,7				
TM20C	20	40	39,8	30	-	M4 x 6	22,2	4,2	4	A-M3	5
TM20N			51,8		25		34,2				
TM20L			69,8		30		52,2				

Bestell-Code:

Composition of Model No:



- 1 Type / Grösse
- 2 Wagen-Form
- 3 Dichtungs-Typ: **UU**: End-Dichtungen / **UULF**: End-Dichtungen+Schmiereinheiten / **LF**: Schmiereinheiten
- 4 Anzahl Führungswagen pro Schiene
- 5 Vorspannung: **G0**: Standard / **G1**: leichte Vorspannung
- 6 Schienenlänge [mm]
- 7 Dimensionen von G
- 8 Genauigkeitsklasse: **N**: Standard / **H**: Hochgenau / **P**: Präzision
- 9 Schienenausführung: **ohne Symbol**: von oben verschraubbar / **A**: von unten verschraubbar
- 10 Anzahl Führungen auf der gleichen Achse

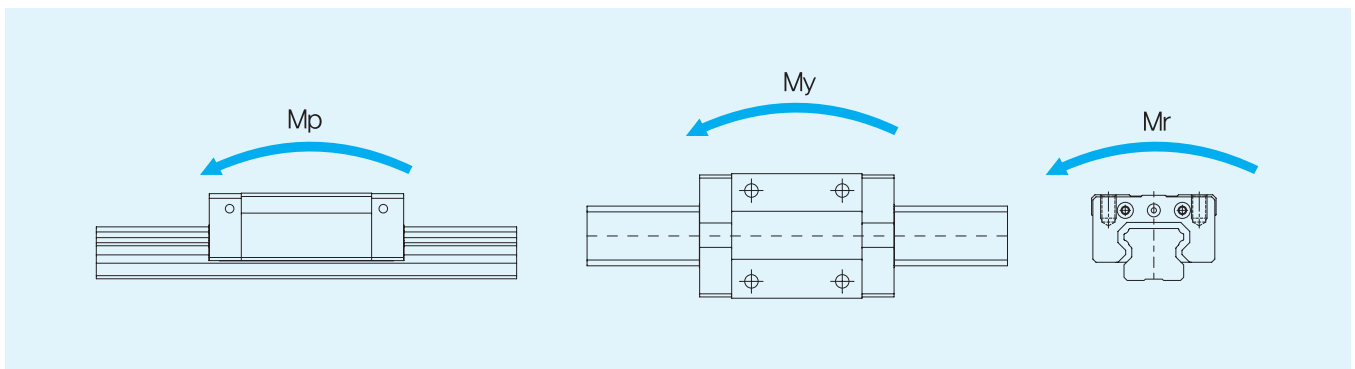


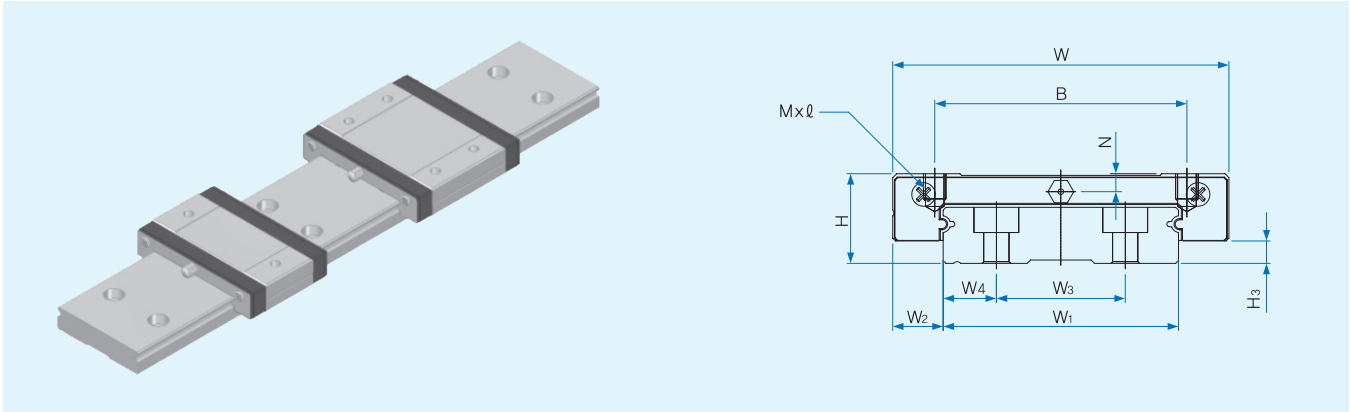
Abmaße Schiene dimensions of rail						Traglast basic load rating		stat. Momente (Nm) allowable static moment			Gewicht mass	
Breite width	Höhe height	min	Teillung pitch			C_{50}	C_o	$M_p / 1$	$M_y / 2^*$	$M_r / 1$	Wagen block	Schiene rail
W_1	W_2	H_1	G	P	$d_1 \times d_2 \times h$	N	N				g	g/m
5 ⁰ _{-0,02}	3,5	3,7	5	15	2,4 x 3,6 x 0,8	516	757	1,3	7,1	2,01	3,1	139
						631	1009	2,2	11,6	2,67	4,0	
						631	1009	2,2	11,6	2,67	4,0	
7 ⁰ _{-0,02}	5,0	5	5	15	2,4 x 4,2 x 2,3	901	1136	1,9	11,8	4,14	6,4	253
						1197	1703	4,2	23,1	6,22	9,0	
						1631	2650	10,1	50,0	9,67	12,6	
						1631	2650	10,1	50,0	9,67	12,6	
9 ⁰ _{-0,02}	5,5	6	7,5	20	3,5 x 6 x 3,5	1180	1485	3,1	17,9	6,90	9,9	391
						1721	2545	9,3	46,6	11,84	17,1	
						2375	4030	21,9	102,8	18,74	25,2	
						2375	4030	21,9	102,8	18,74	25,2	
12 ⁰ _{-0,025}	7,5	8	10	25	3,5 x 6,5 x 4,5	2175	2385	5,4	32,9	14,79	19,8	679
						3023	3816	14,4	75,8	23,66	31,5	
						4246	6200	34,8	169,1	38,44	45,9	
15 ⁰ _{-0,025}	8,5	10	15	40	3,5 x 6,5 x 4,5	3418	3895	12,2	71,6	29,99	37,8	1071
						4540	5842	28,6	148,7	44,99	57,6	
						6492	9737	73,5	351,2	74,98	85,5	
20 ⁰ _{-0,03}	10,0	11	20	60	6 x 9,5 x 5,5	4512	5299	20,7	115,9	54,05	80,1	1572
						6191	8328	50,2	252,7	84,94	119,7	
						8396	12870	118,6	554,4	131,27	176,4	

1N = 0.102kgf

i 2*: Bei 2 Wagen in direktem Kontakt
When two blocks are used in close contact

i Angaben in mm
Unit: mm





Größe model No.	Abmaße external dimension			Abmaße Wagen dimensions of block							Schmiernippel grease nipple
	Höhe height H	Breite width W	Länge length L	B	C	M x ℓ	L ₁	N	E	H ₃	
TMW05C	6,5	17	21	13	-	M2,5x1,5	13,4	1,4	-	-	1,3
TMW05N			25				17,4				
TMW07C	9,0	25	24	19	10	M3 x 3	12,6	1,7	-	-	2
TMW07N			33				21,6				
TMW07L			43,5				32,1				
TMW09C	12,0	30	28,1	21	-	M3 x 3	16,5	3,2	-	-	3
TMW09N			40,2				28,6				
TMW09L			52				40,4				
TMW12C	14,0	40	31,1	28	15	M3 x 3,5	17,5	3,0	-	-	4
TMW12N			44,5				30,9				
TMW12L			59,7				46,1				
TMWT13C	15,0	50	35,3	35	18	M4 x 4,5	18,7	3,1	3,5	A-M3	3
TMWT13N			49,2				32,6				
TMWT13L			68,6				52,0				
TMW15C	16,0	60	42,8	45	20	M4 x 4,5	25,2	3,5	4	A-M3	4
TMW15N			56,6				39,0				
TMW15L			75,8				58,2				

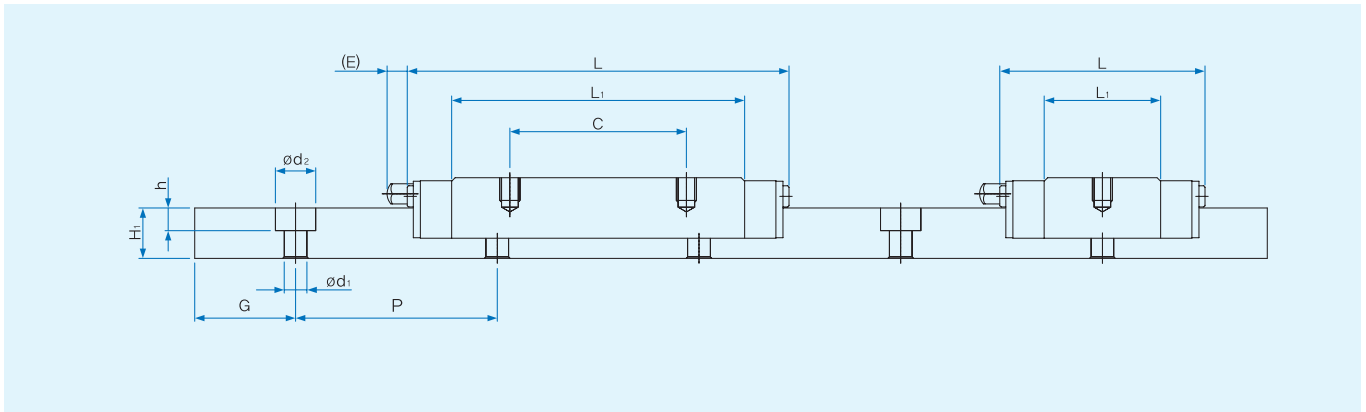
i TMWT13 ist nur in Kohlenstoffstahl-Material lieferbar / TMWT13 is available only with bearing steel

Bestell-Code:

Composition of Model No:



- 1 Type / Grösse
- 2 Wagen-Form
- 3 Dichtungs-Typ: **UU**: End-Dichtungen / **UULF**: End-Dichtungen+Schmiereinheiten / **LF**: Schmiereinheiten
- 4 Anzahl Führungswagen pro Schiene
- 5 Vorspannung: **G0**: Standard / **G1**: leichte Vorspannung
- 6 Schienenlänge [mm]
- 7 Dimensionen von G
- 8 Genauigkeitsklasse: **N**: Standard / **H**: Hochgenau / **P**: Präzision
- 9 Schienenausführung: **ohne Symbol**: von oben verschraubbar / **A**: von unten verschraubbar
- 10 Anzahl Führungen auf der gleichen Achse

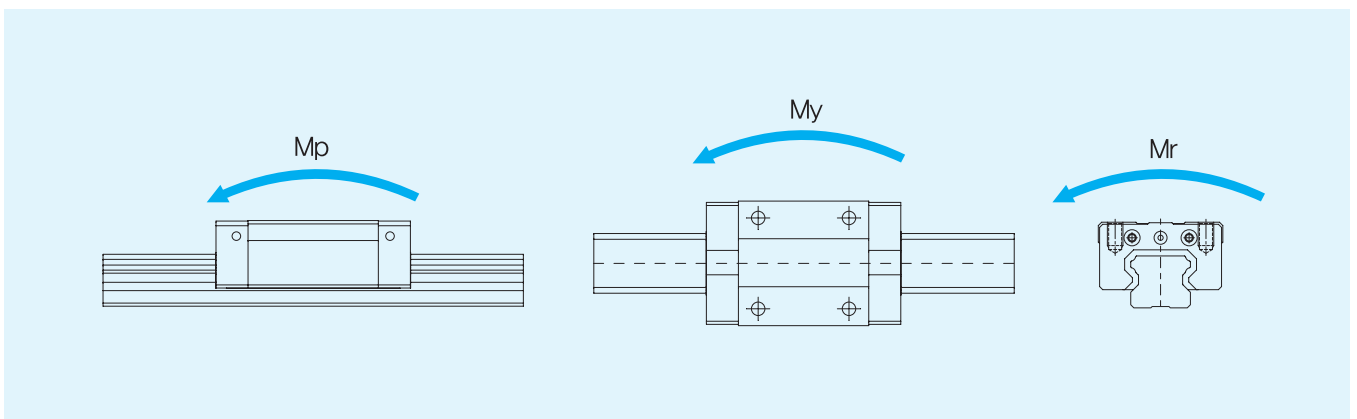


Abmaße Schiene dimensions of rail									Traglast basic load rating		stat. Momente (Nm) allowable static moment			Gewicht mass	
Breite width		Höhe height			min pitch		Teillung pitch		C ₅₀ N	Co N	Mp / 1	My 2*	Mr 1	Wagen block g	Schiene rail g/m
W ₁	W ₂	W ₃	W ₄	H ₁	G	P	d ₁ x d ₂ x h								
10 ⁰ _{-0,025}	3,5	-	-	4,0	5	20	2,9x4,8x1,6	668 806	1094 1430	2,6 4,4	13,3 21,4	5,63 7,36	5,3 6,8	299	
14 ⁰ _{-0,05}	5,5	-	-	5,5	10	30	3,5 x 6 x 3,2	1102 1631 2166	1514 2650 3975	3,4 10,1 22,5	19,5 51,1 106,1	10,83 18,95 28,42	11,7 18,9 27,9	560	
18 ⁰ _{-0,05}	6,0	-	-	7,0	10	30	3,5 x 6 x 4,5	1515 2197 2878	2121 3606 5303	6,2 18,2 37,8	33,4 87,6 172,9	19,41 33,00 48,52	23,4 39,6 54,9	912	
24 ⁰ _{-0,05}	8,0	-	-	8,5	15	40	4,5 x 8 x 4,5	2753 4015 5539	3339 5723 9062	10,3 31,2 73,8	57,3 152,2 338,7	40,73 69,83 110,56	40,5 68,4 99,9	1369	
30 ⁰ _{-0,05}	10,0	-	-	9,0	15	40	4,5 x 8 x 4,5	3694 5457 7576	4351 7599 12142	14,3 43,7 111,5	82,8 219,3 517,4	66,1 115,5 184,6	60,0 103,8 165,0	2086	
42 ⁰ _{-0,05}	9,0	23	9,5	9,5	15	40	4,5 x 8 x 4,5	4954 6579 9076	6056 9085 14384	26,9 62,5 147,8	145,3 306,5 680,6	128,40 192,60 304,94	85,5 126,0 183,6	2886	

1N = 0.102kgf

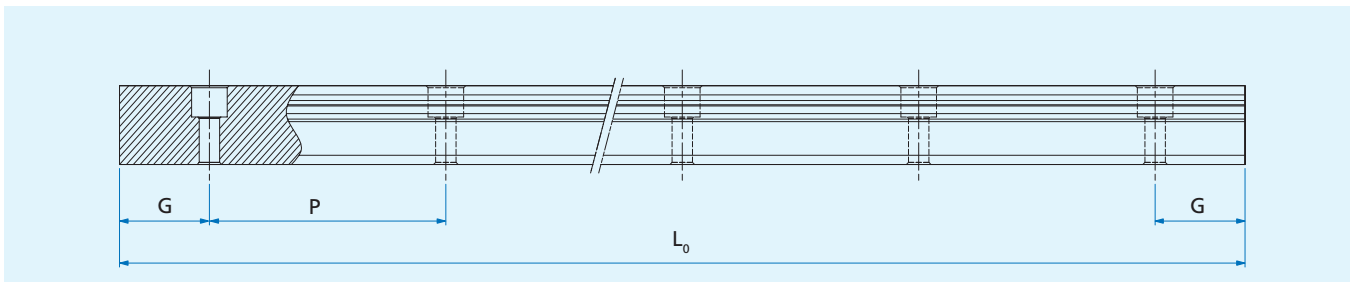
i 2* : Bei 2 Wagen in direktem Kontakt
When two blocks are used in close contact

i Angaben in mm
Unit: mm



Standard- und max. Schienenlängen

Standard and maximum length of rail

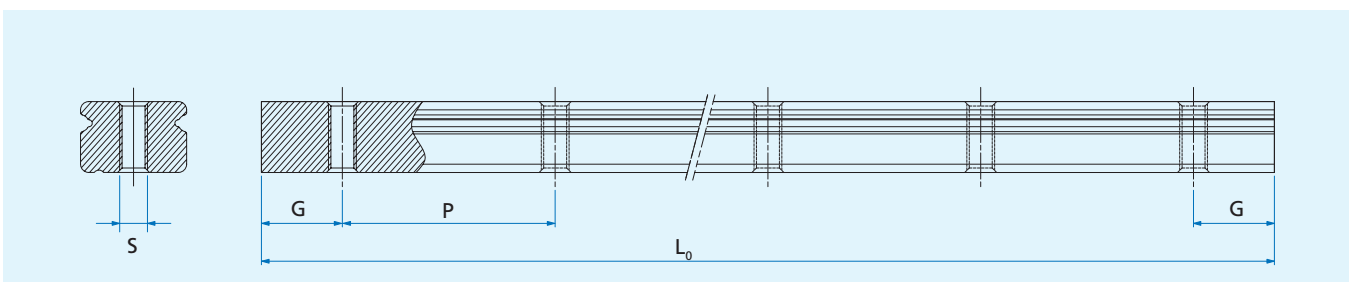


Größe model No.	TM05	TM07	TM09	TM12	TMT12	TM15	TMT15	TM20	TMW05	TMW07	TMW09	TMW12	TMWT12	TMWT13	TMW15	TMWT15
Standard- Längen	40	40	55	70	70	70	70	220	50	50	50	70	70	110	110	110
	55	55	75	95	95	110	110	280	70	80	80	110	110	150	150	150
	70	70	95	120	120	150	150	340	90	110	110	150	150	190	190	190
	-	-	115	145	145	190	190	460	-	-	140	190	190	230	230	230
Standard- length	100	100	-	170	170	230	230	-	130	260	-	230	230	270	270	270
	130	130	275	-	-	-	-	1120	150	290	500	-	-	-	-	-
	160	160	375	570	570	670	670	1240	170	350	710	590	590	750	750	750
	-	-	495	695	695	870	870	1360			860	750	750	790	790	790
			820	820	1070	1070					910	910	910	910	910	
Standard- max. Länge	1000	1000	995	995	1995	1990	1990	1960	990	980	2000	1990	1990	1990	1990	1990
Standard- pitch P	15	15	20	25	25	40	40	60	20	30	30	40	40	40	40	40
G max. Länge	5	5	7,5	10	10	15	15	20	5	10	10	15	15	15	15	15
	1000			2000				1000			2000					

i Angaben in mm
Unit: mm

Standard- Führungsschienen (von unten verschraubbar)

Standard typ hole type of a rail



Größe model No.	Gewinde für TMWU thread for TMWU	Größe model No.	Gewinde für TMWU thread for TMWU
TM05	M2,6	TMW05	M3
TM07	M3	TMW07	M4
TM09	M4	TMW09	M4
TM12/TMT12	M4	TMW12/TMWT12	M5
TM15/TMT15	M4	TMWT13	M5
TM20	M6	TMW15/TMWT15	M5

i Angaben in mm
Unit: mm

LF-Schmiereinheiten: Sicherheitshinweise:

1. Einsetzbar bis max. 40°C Betriebstemperatur
2. Vermeide Kontakt mit organischen Lösungsmitteln, wie Verdüner oder ätherischen Ölen
3. Während dem Betrieb kann die LF-SCHMIEREINHEIT einen leicht erhöhten Verschiebewiderstand bewirken
4. LF-SCHMIEREINHEITEN sollten auf beiden Seiten pro Wagen angebracht sein

Durch den Einsatz von LF-SCHMIEREINHEITEN beidseitig vergrößert sich die Wagenlänge L:

Größe model No.	Standard-Länge Standard-length	L	
		UU	UULF
TM05C	17	17	21,4
TM05N	20	20	24,4
TM05NA	20	20	24,4
TM07C	19,8	19,8	24,8
TM07N	24,3	24,3	29,3
TM07L	31,8	31,8	36,8
TM07LA	31,8	31,8	36,8
TM09C	22,4	22,4	27,4
TM09N	31,3	31,3	36,3
TM09L	41,4	41,4	46,4
TM09LA	41,4	41,4	46,4
TM12C	26,4	26,4	32,4
TM12N	34,9	34,9	40,9
TM12L	45,4	45,4	51,4
TM15C	34,4	34,4	41,4
TM15N	44,4	44,4	51,4
TM15L	59,4	59,4	66,4
TM20C	39,8	39,8	46,8
TM20N	51,8	51,8	58,8
TM20L	69,8	69,8	76,8

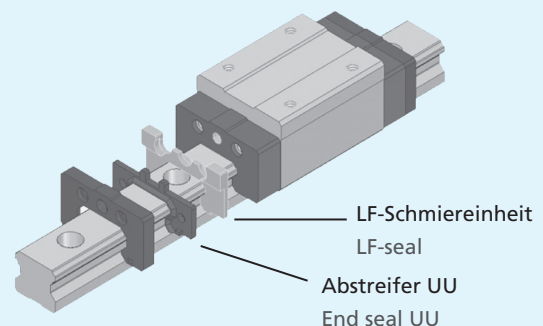
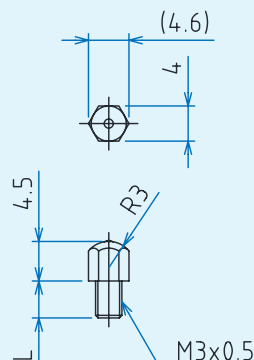
LF-SEAL General Precautions

1. Use within the maximum operating temperature of 40°C.
2. Avoid contact with organic solvents, such as thinner or milky white oil.
3. During the initial use of the LF-SEAL, the rolling resistance may increase.
4. LF-SEAL (2EA) should use both sides of each block.

Größe model No.	Standard-Länge Standard-length	L	
		UU	UULF
TMW05C	21,0	21,0	25,4
TMW05N	25,0	25,0	29,4
TMW07C	24,0	24,0	29,0
TMW07N	33,0	33,0	38,0
TMW07L	43,5	43,5	48,5
TMW09C	28,1	28,1	33,1
TMW09N	40,2	40,2	45,2
TMW09L	52,0	52,0	57,0
TMW12C	31,1	31,1	37,1
TMW12N	44,5	44,5	50,5
TMW12L	59,7	59,7	65,7
TMWT13C	35,3	35,3	42,3
TMWT13N	49,2	49,2	56,2
TMWT13L	68,6	68,6	75,6
TMWT15C	42,8	42,8	49,8
TMWT15N	56,6	56,6	63,6
TMWT15L	75,8	75,8	82,8

i Angaben in mm
Unit: mm

Schmiernippel A-M3 Grease Nipple A-M3





© Copyright

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Genehmigung gestattet. Alle Angaben in diesem Katalog wurden sorgfältig erstellt und geprüft. Trotzdem können wir für unvollständige oder fehlerhafte Angaben keine Haftung übernehmen. Frühere Ausgaben dieses Kataloges treten außer Kraft. Änderungen, welche dem technischen Fortschritt dienen oder auf Normänderungen beruhen, behalten wir uns vor.

© Copyright

Reprinting, including extracts, only permitted with our approval. All information in this catalogue has been carefully compiled and checked. However, we accept no liability for incomplete or incorrect information. Previous editions of this catalogue are no longer valid. We reserve the right to make changes to reflect technical advancements or comply with changes in industrial standards.



i Unser Service steht Ihnen gerne telefonisch (+41 52 670 06 10) oder per Email (info@tretter.ch) zur Verfügung.

Our Service Department would be delighted to help you either by telephone (+41 52 670 06 10) or e-mail (info@tretter.ch).



Kompetenz hat Tradition.

Als persönlicher Entwicklungspartner bieten wir Ihnen:

- Fundierte technische Beratung und Projektunterstützung mit langjähriger Erfahrung
- Qualitätsprodukte aus Schweizer Produktion zu einem optimalen Preis-Leistungsverhältnis
- Stete Entwicklung innovativer und ausgereifter Produkte durch ein junges dynamisches Team
- Hohe Lagerverfügbarkeit und schnelle Lieferung unseres breiten Produktesortiments inklusive Niro- & Sonderartikel
- Massgeschneiderte und anwendungsorientierte Lösungen und Bearbeitung von Wellen, Spindeln, Profilschienen etc.

A history of expertise.

As a personal development partner, we provide you:

- Sound technical advice and project support based on many years' experience
- Swiss-manufactured quality products at an optimum price/performance ratio
- Constant development of innovative and mature products thanks to a young, dynamic team
- High stock availability and fast delivery of our wide product range, including stainless steel and special items
- Tailored and application-oriented solutions and machining of components such as shafts, spindles and profile rails



Kugelbuchsen & Wellen
Ball bushings & shafts



Drehmomentkugelbuchsen
Ball splines



Kugelrollen
Ball transfer units



Gewindetriebe
Ball screws



Lineareinheiten
Linear units



Toleranzhülsen
Tolerance rings



Mehr Informationen (Kataloge, Flyer, Videos und CAD-Daten) finden Sie unter: www.tretter.ch
You will find more information (catalogues, leaflets, videos and CAD data) at: www.tretter.ch